

Contre la résistance aux antibiotiques, bientôt de nouvelles armes ? ; Sang artificiel : une piste pour fabriquer des globules rouges



Et aussi : Surprenante découverte sur l'origine du système nerveux parasympathique ; Pour apprendre vite, notre cerveau synchronise des ondes cérébrales ; Dossier : Pourquoi aime-t-on la musique ?

Avec Futura
Sciences

Contre la résistance aux antibiotiques, bientôt de nouvelles armes ?

Des chercheurs affirment avoir découvert le talon d'Achille des bactéries, du moins de nombreuses d'entre elles : la fabrication de leur membrane protectrice. Selon eux, il est possible d'en empêcher la formation, ce qui condamne le micro-organisme. Mieux, l'espoir est que les bactéries ne puissent développer de résistance contre cette arme d'un genre nouveau. Certaines bactéries, dites à Gram négatif, possèdent une membrane supplémentaire, extérieure et imperméable. « C'est leur talon d'Achille » expliquent des chercheurs, britanniques et chinois, qui viennent de publier les résultats de leurs travaux dans la revue Nature.

La manière dont les bactéries fabriquent cette membrane n'est toujours pas complètement élucidée mais l'équipe a découvert comment sont transportés les éléments nécessaires à sa construction, en l'occurrence des lipopolysaccharides. « Nous avons identifié le chemin utilisé par la bactérie pour transporter les éléments qui vont constituer la barrière. Nous avons également démontré que si la voie d'accès était bloquée, la bactérie mourait » résume Changjiang Dong, l'un des chercheurs qui a coordonné les travaux.

[Lire la suite sur Futura-sciences](#)

Sang artificiel : un piste pour fabriquer des globules rouges

Des chercheurs français ont montré que le glucose et la glutamine jouent un rôle dans la différenciation d'une cellule souche sanguine en globule rouge. Une découverte qui pourrait faciliter la mise au point de sang artificiel.

La [transfusion](#) est souvent nécessaire dans certaines situations médicales : [anémie](#), accidents de la route, [chimiothérapie](#). À cause de la pénurie de sang en provenance de donateurs, la recherche s'active pour trouver des moyens de générer du sang artificiel, par exemple en stimulant la formation de [globules rouges](#) à partir de [cellules souches](#). C'est dans ce contexte que des chercheurs de l'institut de [Génétique Moléculaire](#) de Montpellier présentent des résultats encourageants dans [Cell Stem Cell](#) : ils ont montré que deux [molécules](#), le [glucose](#) et la [glutamine](#), jouent un rôle dans la différenciation de [cellules souches](#) sanguines en [globules](#) rouges.

[Lire la suite sur Futura-sciences](#)

Surprenante découverte sur l'origine du système nerveux parasympathique

En étudiant le développement de la souris, des chercheurs viennent de faire une découverte majeure sur la formation du système nerveux parasympathique : ses neurones proviendraient, contrairement à ce que l'on croyait, de précurseurs de cellules gliales qui changeraient de destinée. Cette meilleure compréhension sera probablement utile pour mieux traiter des pathologies liées à cette partie du système nerveux autonome.

Le [système nerveux](#) autonome comprend les systèmes nerveux [entérique](#), sympathique et parasympathique (ou vagal) qui contrôlent des fonctions involontaires : la respiration, la [digestion](#), le système cardio-vasculaire... Le [neurotransmetteur](#) libéré dans le [système nerveux parasympathique](#) est l'[acétylcholine](#). Lorsque l'[embryon](#) se développe, comment se forment les cellules du système nerveux parasympathique ?

[Lire la suite sur Futura-sciences](#)

Pour apprendre vite, notre cerveau synchronise des ondes cérébrales

Lors d'un apprentissage, le cerveau établit de nouvelles connexions. Le phénomène est connu... mais très lent. Il y a bien plus rapide, expliquent des chercheurs du MIT : la synchronisation d'ondes cérébrales entre le cortex préfrontal (celui des fonctions cognitives supérieures) et le striatum, impliqué dans l'apprentissage. Les reconnexions viendraient ensuite.

Le [cerveau](#) compte des milliards de [neurones](#) qui produisent des signaux électriques. La combinaison de ces signaux crée des ondes cérébrales que l'on peut détecter par un [électroencéphalogramme](#) (EEG). Dans une étude parue dans la revue [Neuron](#), des chercheurs du MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) se sont intéressés aux ondes cérébrales enregistrées dans deux aires impliquées dans l'apprentissage : le [cortex](#) préfrontal, qui contrôle les fonctions dites exécutives du [cerveau](#), et le striatum.

[Lire la suite sur Futura-sciences](#)

Dossier : Pourquoi aime-t-on la musique ?

Découvrez le dossier « Pourquoi aime-t-on la musique ? ». Pour les spécialistes de l'évolution, la musique est un véritable casse-tête : pourquoi notre espèce consacre-t-elle beaucoup de temps et d'énergie à cette activité qui apparemment n'a aucun but concret ?

[Lire la suite sur Futura-sciences](#)